

[First Hit](#)   [Previous Doc](#)   [Next Doc](#)   [Go to Doc#](#)

End of Result Set

☐ [Generate Collection](#) [Print](#)

L1: Entry 2 of 2

File: DWPI

Nov 1, 1994

DERWENT-ACC-NO: 1995-019835

DERWENT-WEEK: 199503

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Ground fabric for air bag - comprises fibre contg. ethylene terephthalate, and is woven with thread satisfying specified parameters

PATENT-ASSIGNEE:

ASSIGNEE

CODE

TOYOBO KK

TOYM

PRIORITY-DATA: 1993JP-0095892 (April 22, 1993)

[Search Selected](#)[Search ALL](#)[Clear](#)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
<input checked="" type="checkbox"/> JP 06306730 A	November 1, 1994		005	D03D001/02

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DATE	APPL-NO	DESCRIPTOR
JP 06306730A	April 22, 1993	1993JP-0095892	

INT-CL (IPC): B60R 21/16; D01F 6/62; D01F 6/84; D02J 1/22; D03D 1/02

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 06306730A

BASIC-ABSTRACT:

Ground fabric for air bag comprises polyester fibre contg. ethylene terephthalate as main component, and is woven with thread satisfying following characteristic (1) - (8).\$

(1) fineness of at least 280 d. (2) fineness of single fibre, of upto 3.6 d. (3) strength of upto 9.0 g/d. (4) breaking elongation of at least 15%. (5) intrinsic viscosity of up to 0.8 dl/g. (6) birefringence index of upto 0.18. (7) density of upto 1.41 g/cm<sup>3</sup>. (8) dry heat shrinkage percentage of at least 10%. \$

USE/ADVANTAGE - The ground fabric for air bag is cheap, has good impact resistance, low air permeability, and flatness, and can provide uncoated polyester fabric for air bags with good folding property, which can be reduced in size and be lightweight as well as accommodate things etc.. Airbag can also be used for vehicles etc..

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/0

TITLE-TERMS: GROUND FABRIC AIR BAG COMPRISE FIBRE CONTAIN ETHYLENE TEREPHTHALATE  
WOVEN THREAD SATISFY SPECIFIED PARAMETER

DERWENT-CLASS: A23 A94 F03 Q17

CPI-CODES: A05-E04E; A12-S05F; A12-T04E; F02-A03A; F04-E03A;

ENHANCED-POLYMER-INDEXING:

Polymer Index [1.1] 017 ; P0884 P0839 H0293 F41 D01 D11 D10 D19 D18 D31 D50 D63 D90  
E21 E00 ; S9999 S1194 S1161 S1070 Polymer Index [1.2] 017 ; E21 E00 D11 D10 D19 D18  
D31 D50 D63 D90 F41 ; P0839\*R F41 D01 D63 ; H0011\*R ; H0293 ; S9999 S1194 S1161  
S1070 Polymer Index [1.3] 017 ; ND01 ; B9999 B4864 B4853 B4740 ; B9999 B4875 B4853  
B4740 ; B9999 B3907 B3838 B3747 ; B9999 B3678 B3554 ; B9999 B4831\*R B4740 ; B9999  
B5254 B5243 B4740 ; B9999 B5550 B5505 ; B9999 B4159 B4091 B3838 B3747 ; Q9999 Q9289  
Q9212 ; K9905 ; Q9999 Q7761 ; B9999 B4444 B4240 ; B9999 B4091\*R B3838 B3747 ; B9999  
B4842 B4831 B4740

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1995-009338

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1995-015569

[Previous Doc](#)

[Next Doc](#)

[Go to Doc#](#)

[First Hit](#)[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)

Generate Collection

Print

L1: Entry 1 of 2

File: JPAB

Nov 1, 1994

PUB-NO: JP406306730A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 06306730 A

TITLE: BASE CLOTH FOR AIR BAG

PUBN-DATE: November 1, 1994

## INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

SUEKI, KAZUFUMI

## ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

TOYOBO CO LTD

APPL-NO: JP05095892

APPL-DATE: April 22, 1993

INT-CL (IPC): D03D 1/02; B60R 21/16; D01F 6/62; D01F 6/84; D02J 1/22

## ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain a base cloth for air bag having excellent mechanical properties, foldability and low air-permeability by weaving a cloth using a specific polyester fiber as the warp and the weft of the cloth.

CONSTITUTION: The polyester fiber to be used in the weaving of the base cloth contains ethylene terephthalate unit accounting for  $\geq 90\%$ , preferably  $\geq 95\%$  of the recurring unit and has a fineness of  $\leq 280\text{de}$ , a single fiber fineness of  $\geq 3.6\text{de}$ , a tenacity of  $\geq 9.0\text{g/d}$ , a breaking elongation of  $\leq 15\%$ , an intrinsic viscosity of  $\geq 0.8\text{dl/g}$ , a birefringence of  $\geq 0.18$ , a density of  $\geq 1.41\text{g/cm}^3$  and a dry heat-shrinkage of  $\geq 10\%$ . A plain weave cloth is woven by using the polyester fiber as the warp and the weft and the cloth is washed with a jigger and subjected to heat-setting treatment with a stretching frame to obtain a base cloth for air bag.

COPYRIGHT: (C) 1994, JPO

[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-306730

(43)公開日 平成6年(1994)11月1日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
D 0 3 D 1/02		7199-3B		
B 6 0 R 21/16		8920-3D		
D 0 1 F 6/62	3 0 2	A 7199-3B		
		C 7199-3B		
6/84	3 0 5	7199-3B		
審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 5 頁) 最終頁に続く				

(21)出願番号 特願平5-95892

(22)出願日 平成5年(1993)4月22日

(71)出願人 000003160

東洋紡績株式会社

大阪府大阪市北区堂島浜2丁目2番8号

(72)発明者 末岐 和史

福井県敦賀市東洋町10番24号 東洋紡績株式会社敦賀工場内

(54)【発明の名称】 エアーバッグ用の基布

(57)【要約】

【目的】 低価格で耐衝撃性に優れ、折り畳み性が良好な衝撃吸収エアーバッグ用未塗布ポリエステル基布を提供することにある。

【構成】 エアーバッグ用基布であり、殊に高強度、高収縮のポリエステル繊維よりなり、基布を構成する糸条の特徴として繊維度、強度、切断伸度、固有粘度、複屈折率、密度、乾熱収縮率を特定している。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 エチレンテレフタレートを主成分としたポリエステル繊維よりなり、下記(1)～(8)の特性を満足する糸条を用いて織成されていることを特徴とするエアバッグ用の基布。

- (1) 織度 $\leq 280$ デニール
- (2) 単糸の織度 $\geq 3.6$ デニール
- (3) 強度 $\geq 9.0$  g/d
- (4) 切断伸度 $\leq 15\%$
- (5) 固有粘度 $\geq 0.8$  dl/g
- (6) 複屈折率 $\geq 0.18$
- (7) 密度 $\leq 1.41$  g/cm<sup>3</sup>
- (8) 乾熱収縮率 $\geq 10\%$

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明はエアバッグを製造するためのポリエステル繊維からなる衝撃吸収織物に関する。更に詳しくは、機械特性、折り畳み性に優れ、また熱収縮により通気性を減少させた衝撃吸収織物に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】近年、各種交通機関の乗員の保護用安全装置として、エアバッグシステムが実用化されつつある。通常エアバッグは原糸を製織後、ゴムを積層し折りたたまれて格納されており、事故などのショックを受けると、高圧ガスにより瞬時に膨張し、乗員の安全を図るよう設置されている。

【0003】しかるにエアバッグとして重要な特性は瞬間的な膨張に耐え得る耐衝撃性、長期保管中の耐久性、高圧ガスの通気性の阻止性が高いこと、難燃性が高いこと、及びコンパクトに格納できることなどが挙げることができる。

【0004】例えば、特開昭64-41438号公報、特開昭64-41439号公報、及び特開平3-137245号公報の公知例で見られるように、現在エアバッグに用いられている繊維はナイロン-66でありポリエステル繊維は使用されていないのが実情である。

【0005】特開昭64-41438号公報及び、特開昭64-41439号公報の方法で提案されているナイロン-66繊維はエアバッグの重要特性である耐衝撃性を満足するものが得られていたのである。この点において従来のポリエステル繊維はエアバッグとしたときの耐衝撃性が悪くエアバッグ繊維として用いられなかったのである。又、ポリエステル繊維はナイロン繊維に比べ、剛直性が大きく、エアバッグとしたときの折り畳み性に問題があった。一方、ナイロン-66繊維は耐湿熱性、耐光性の点で劣っており、原料コストもポリエステル繊維よりも高く、エアバッグとしたときの耐久性、価格で問題がある。

【0006】特開平3-167312号公報には難燃性

ポリエステル繊維のエアバッグについて記載されているがポリエステル繊維の強度が十分でなく耐衝撃性を満足させるためには織度を大きくする必要があり、このような太織度のポリエステルではエアバッグとしたときの折り畳み性に問題がある。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】本発明は上記従来技術の問題点を改良し、高強度、高収縮のポリエステル繊維を用いることにより、耐衝撃性に優れ、折り畳み性が良好な衝撃吸収エアバッグ用未塗布ポリエステル基布を提供することにある。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するための手段、即ち本発明の構成は、エチレンテレフタレート主成分としたポリエステル繊維よりなり、下記(1)～(8)の特性を満足する糸条を用いて織成されていることを特徴とするエアバッグ用の基布である。

- (1) 織度 $\leq 280$ デニール
- (2) 単糸の織度 $\geq 3.6$ デニール
- (3) 強度 $\geq 9.0$  g/d
- (4) 切断伸度 $\leq 15\%$
- (5) 固有粘度 $\geq 0.8$  dl/g
- (6) 複屈折率 $\geq 0.18$
- (7) 密度 $\leq 1.41$  g/cm<sup>3</sup>
- (8) 乾熱収縮率 $\geq 10\%$

【0009】本発明に係わるエアバッグ用ポリエステル繊維は、ポリエステルの繰返し単位の90%以上がエチレンテレフタレートであることが必須であり、好ましくは、95%以上である。また、本発明の構成要件及び目的を損なわない範囲で従来公知の酸成分、グリコール成分を共重合してもよい。前記、共重合成分としては、例えばイソフタル酸、5-ナトリウムスルホイソフタル酸、アジピン酸などが挙げられる。また、グリコール成分としてはテトラメチレングリコール、ジエチレングリコール、ネオペンチルグリコール、1,4シクロヘキサジメタノール、ポリエチレングリコールなどが挙げられる。

【0010】本発明に係わるポリエステル繊維のデニールは、280デニール以下が必要であり、好ましくは240デニール以下、より好ましくは200デニール以下である。280デニールを越えるとエアバッグに形成したときの嵩高が大きくなり、折り畳み性の面で本発明の目標が達成できない。

【0011】本発明に係わるポリエステル繊維の単糸フィラメントは3.6デニール以上が必要である。好ましくは4.5以上である。3.6デニール以下では製織などの後加工工程でのハンドリング性が悪くなり、工程通過性が問題となる。

【0012】本発明に係わるポリエステル繊維の強度は9 g/d以上が必要である。好ましくは10 g/d以上

である。9g/dを下廻る場合には糸条の繊度が小さいことと相俟ってエアバッグとして要求される機械特性、例えば、引っ張り強力、耐破裂強力などを満足することができないため、エアバッグの作動時に破損する危険性がある。本発明に係わるポリエステル繊維の切断伸度は15%以下が必要である。15%を越えると本発明の繊維強度が得られず、エアバッグに形成したときの機械特性の面で本発明の目標が達成できない。

【0013】本発明に係わるポリエステル繊維の固有粘度は0.8dl/g以上が必要である。0.8dl/g未満ではエアバッグに形成したときの機械特性、耐久性が低下し、固有粘度すなわち、分子量は原糸強度と組み合わせられ、エアバッグが瞬間的に膨張した時の衝撃吸収性を向上させることができなくなる。

【0014】本発明に係わるポリエステル繊維の乾熱収縮率は10%以上が必要である。好ましくは12%以上である。10%未満では未塗布織物でエアバッグに形成したときの低通気性の面で本発明の目標が達成できない。

【0015】本発明に係わるポリエステル繊維の密度は1.41g/cm<sup>3</sup>以下が必要である。1.41g/cm<sup>3</sup>を越えると本発明の繊維の乾熱収縮率の目標が得られず、エアバッグに形成したときの低通気性の面で本発明の目標が達成できない。

【0016】本発明による熱収縮可能な未塗布織物を糊抜き及び／又は洗浄処理した場合、この湿式処理で収縮を生ぜしめることができる。引き続き熱固定装置で更に収縮させることが可能である。通気性の減少はサンフォライズ加工又はカレンダー掛けにより達成することができる。こうして処理した未塗布織物は要求された低い通気性を有す。

【0017】本発明に係わる高強力ポリエステル繊維の製造方法に当たっては紡糸延伸工程、特に延伸工程が重要である。即ち、例えば固有粘度が0.8以上のポリエステル溶解紡糸して得た複屈折率0.002～0.060の未延伸糸を紡糸に連続して、又は一旦捲き取った後延伸する際に、未延伸糸第1供給ローラと100℃以下に維持された未延伸糸第2供給ローラとの間において、1.10倍以下の予備延伸を行い、次いで第1延伸ローラとの間において全延伸倍率の40%以上の第1段延伸を行うのが良く、その際未延伸糸第2延伸ローラと第1延伸ローラとの間に高温加圧蒸気噴出ノズルを設け、ノズル温度を200℃以上にして高温蒸気を噴出させ、高温加圧蒸気噴出ノズル付近に延伸点を固定させる。更に第2段延伸を行う際に、第1段延伸ローラと第2段延伸ローラとの間に設けられた雰囲気温度170～420℃のスリットヒーター（糸条走行路としてスリットを設けた加熱装置で、該スリット中に非接触状態で糸条を走行させながら加熱するもの：雰囲気温度とは該スリット内の温度を言う）中を糸条が0.3秒以上滞在できる様に

通過せしめ、しかる後、第2延伸ローラに供給する。その際、スリットヒーター中に温度勾配を設け、糸条入口の雰囲気温度を170℃以上、出口雰囲気温度を420℃以下とし、且つ200～420℃の雰囲気中に糸条が0.3秒以上滞在できる様に糸条を通過させることが好ましい。又、2段延伸終了後、一旦捲き取ることなく連続に、あるいは一旦捲き取った後に230～165℃で10%以下のリラックス処理を行うことにより、繊維の乾熱収縮率、密度をコントロールすることが可能である。

【0018】

【実施例】

【0019】実施例で使用した測定法は次の通りである。

固有粘度：オルソクロロフェノールを溶媒とし、25℃で測定した溶解粘度である。

複屈折率：浸漬液にブロムナフタリンを用いベレックコンベンセーターを用いてリターデーション法より求めた値である。

密度：nヘプタン／四塩化炭素からなる密度勾配管（25℃）で測定した値である。

乾熱180℃収縮率：JISL1073-1977（6.12）に従って測定した値である。

破裂強さ：伊藤精機製エアバッグ展開試験機で測定した値である。

折り畳み性：20cm四方の生地を四つ折りした時の嵩高さのパラメーター。

通気性：JISL1096 5.27A法に従って測定した値である。

【0020】実施例1

固有粘度(IV)1.1のポリエチレンテレフタレートチップをエクストルーダ型紡糸機で紡糸、延伸し、繊度250デニール、単糸繊度5.5デニール、強度10.2g/d、切断伸度12%、固有粘度0.87dl/g、複屈折率0.189、密度1.393g/cm<sup>3</sup>、乾熱収縮率13%のポリエステル糸を得た。この糸条を用いて経、緯67本/時の密度をもつ平織物を得た。この織物をジグガーで洗浄処理し、引続き190℃で張り枠で熱固定処理し、エアバッグ用基布を得た。得られた基布の特性を表1に示す。機械特性、折り畳み性に優れ、且つ、未塗布織物でエアバッグの機能にとって重要な低通気性も完全に満たされる。

【0021】実施例2

IV1.2のポリエチレンテレフタレートチップをエクストルーダ型紡糸機で紡糸、延伸し、繊度230デニール、単糸繊度4.0デニール、強度11.0g/d、切断伸度11%、固有粘度1.02dl/g、複屈折率0.192、密度1.391g/cm<sup>3</sup>、乾熱収縮率14%のポリエステル糸を得た。この糸条を用いて経、緯73本/時の密度をもつ平織物をもつ平織物を得た。この織物を実施例1と同様にして、エアバッグ用基布を得た。得

5

られた基布の特性を表1に示す。機械特性、折り畳み性、未塗布織物での低通気性も満足し、機械特性は極めて良好であった。

#### 【0022】実施例3

IV1. 2のポリエチレンテレフタレートチップをエクストルーダ型紡機で紡糸、延伸し、織度180デニール、単糸織度4.0デニール、強度11.5g/d、切断伸度10%、固有粘度1.05dl/g、複屈折率0.197、密度1.392g/cm<sup>3</sup>、乾熱収縮率16%のポリエステル糸を得た。この糸条を用いて経、緯80本/時の密度をもつ平織物を得た。この織を実施例1と同様にして、エアバッグ用基布を得た。得られた基布の特性を表1に示す。機械特性、折り畳み性、未塗布織物での低通気性も満足し、折り畳み性能は極めて良好であった。

#### 【0023】比較例1

実施例1に準じて得られた乾熱収縮率8%の糸条を実施例1と同様にして、エアバッグ用基布を得た。得られ

6

た基布の特性を表1に示す。機械特性、折り畳み性は実施例1と同様に良好であったが低通気性の点で劣ったものとなった。

#### 【0024】比較例2

実施例1に準じて得られた強度8.6g/d、切断伸度17%の糸条を実施例1と同様にしてエアバッグ用基布を得た。得られた基布の特性を表1に示す。折り畳み性、低通気性は実施例1と同様に良好であったが機械特性の点で劣ったものとなった。

#### 10 【0025】比較例3

実施例1に準じて得られた織度350デニールの糸条を経、緯57本/時の密度をもつ平織物とし、同様にして、エアバッグ用基布を得た。得られた基布の特性を表1に示す。機械特性、低通気性は実施例1と同様に良好であったが折り畳み性の点で劣ったものとなった。

#### 【0026】

#### 【表1】

	織 度	単糸ゲージ	強 度 (g/d)	伸 度 (%)	固有粘度 [ $\eta$ ]	複屈折率	密 度 (g/cm <sup>3</sup> )	乾熱収縮率 (%)	破裂強さ (KPa)	※ 折り畳み性 (比)	通気度 (cc/cm <sup>2</sup> /sec)
実施例 1	250	5.5	10.2	12	0.87	0.189	1.393	13	161	53	0.22
実施例 2	230	4.0	11.0	11	1.02	0.192	1.391	14	174	48	0.24
実施例 3	180	4.0	11.5	10	1.05	0.197	1.392	16	156	39	0.22
比較例 1	250	5.5	10.2	13	0.87	0.190	1.399	8	158	51	1.08
比較例 2	250	5.5	8.6	17	0.88	0.179	1.393	13	134	52	0.24
比較例 3	350	5.5	10.2	12	0.87	0.190	1.393	13	230	100	0.23

※ 比較例 3 を 100 とした時の相対比

【0027】

【発明の効果】本発明により低価格で耐衝撃性、低通気性に優れ、折り畳み性が良好なエアバッグ用未塗布ポリエステル織物が提供でき、収納装置の小型化、軽量化\*

40\*が可能となり更にはエアバッグシステムの普及を促進し、自動車乗員のみならず各種交通機関への対応も可能となる。

フロントページの続き

(51)Int. Cl.<sup>5</sup>

D02J 1/22

識別記号

片内整理番号

J

FI

技術表示箇所